УДК 565.726:551.736—551.761 (47)

А. В. Горохов

НОВЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ ПРЯМОКРЫЛЫЕ СЕМЕЙСТВ ADUMBRATOMORPHIDAE FAM. N., PRUVOSTITIDAE И PROPARAGRYLLACRIDIDAE (ORTHOPTERA, ENSIFERA) ИЗ ПЕРМСКИХ И ТРИАСОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ СССР

Статья написана по материалам коллекции Палеонтологического института (ПИН) АН СССР, в которой хранятся типы описываемых здесь видов. Рассматривающиеся в этой работе отпечатки ископаемых насекомых поступили из трех богатых местонахождений: 1. Местонахождение «Чекарда» — Пермская обл., Суксунский р-н, левый берег р. Сылва у устья р. Чекарда, возраст — нижняя пермь, кунгурский ярус, сборы 1959—1961 гг. (А. Г. Шаров); 2. Местонахождение «Ива-гора» — Архангельская обл., Мезенский р-н, Ива-гора у р. Сояна, возраст — верхняя пермь, казанский ярус, сборы 1935 г. (Я. Д. Зеккель); 3. Местонахождение «Мадыген» — Киргизская ССР, Ошская обл., Баткенский р-н, северные отроги Туркестанского хребта (Южная Фергана), урочище Мадыген (Джайлоучо), возраст — средний или верхний триас, мадыгенская свита, сборы 1962—1964 гг. (Палеоэнтомологическая экспедиция ПИН).

ИНФРАОТРЯД OEDISCHIIDEA
НАДСЕМЕЙСТВО TRIASSOMANTEOIDEA

От Oedischioidea отличается очень маленьким, практически лишенным жилкования прекостальным полем и обычно широким в области ответвления MA_2 полем R—MA в переднем крыле, а также заметно изогнутыми продольными жилками и их ветвями в заднем крыле.

С о с т а в. Adumbratomorphidae fam. n., Triassomanteidae.

З а м е ч а н и я. Это надсемейство скорее всего произошло от примитивных Oedischioidea (Oedischiidae или Pruvostitidae) с первично замкнутым ланцетовидным полем, но не исключено, что оно произошло и от более примитивной и пока еще неизвестной группы инфраотряда. Функциональное значение преобразований в жилковании, приведших к возникновению Triassomanteiodea, неясно. Нет полной уверенности и в родстве двух семейств надсемейства.

СЕМЕЙСТВО ADUMBRATOMORPHIDAE GOROCHOV, FAM. N.

Переднее крыло отличается от Triassomanteidae длинными и разветвленными ветвями Sc, основанием MA_2, расположенным заметно проксимальнее основания RS, и поперечными жилками, преобразованными в мелкоячеистую неправильную сеть, как у рода *Adumbratus* S h a r o v, 1961 (Oedischioidea) или у современных кузнечиковых (Tettigonioidea).

С о с т а в. *Adumbratomorpha* gen. n.

З а м е ч а н и я. Удлинение и разветвление ветвей Sc, а также образование неправильной мелкоячеистой сети из поперечного жилкования указывают на то, что Adumbratomorphidae пошли по пути преобразования передних крыльев в надкрылья. Ослабевает значение передних крыльев как органов полета, но усиливается их защитная функция.

РОД *ADUMBRATOMORPHA* GOROCHOV, GEN. N.

Типовой вид — *A. tettigonioides* sp. n.

Переднее крыло широкое, с характерной формы ланцетовидным полем и очень широким полем между RS и MA_1, которое значительно шире интеррадиального поля, а также со сближенными MA (перед ответвлением MA_2) и проксимальной частью $MP+CuA_1$.

С о с т а в *A. tettigonioides* sp. n.

Adumbratomorpha tettigonioides G o r o c h o v, sp. n. (рисунок, *1*)

Голотип. ПИН № 1700/1500, позитивный и негативный отпечатки фрагмента переднего крыла; Чекарда; нижняя пермь.

Участок RS после анастомоза с $1MA_1$ и до точки ветвления RS весьма длинный; CuA_2 с утолщенной дополнительной жилкой, возможно, связывающей CuA_2 со стволом $MP+CuA_1$; CuP, вероятно, не очень пологая. Длина отпечатка 52 мм, предполагаемая длина крыла 90 мм.

НАДСЕМЕЙСТВО OEDISCHIOIDEA
СЕМЕЙСТВО PRUVOSTITIDAE M. ZALESSKY, 1929
РОД *EUKARGALARIA* GOROCHOV, GEN. N.

Типовой вид — *E. parallela* sp. n.

Ближе всего к *Kargalaria* S h a r o v, 1968. Переднее крыло отличается очень длинным интеррадиальным полем, основание которого расположено около основания MA_2, и правильным гребенчатым ветвлением $MP+CuA_1$. От прочих Pruvostitidae отличается, как и *Kargalaria*, несколько параллелизованным жилкованием переднего крыла.

С о с т а в. *E. parallela* sp. n.

Eukargalaria parallela G o r o c h o v, sp. n. (рисунок, *2*)

Голотип. ПИН № 189/177, негативный отпечаток фрагмента переднего крыла; Ива-гора; верхняя пермь.

Переднее крыло с довольно частыми ветвями Sc и узким полем между Sc и R; RS и MA_1 с немногочисленными ветвями; $MP+CuA_1$ с 5 ветвями; поле между R и M более или менее расширенное. Длина отпечатка 45 мм, предполагаемая длина крыла 65 мм.

СЕМЕЙСТВО PROPARAGRYLLACRIDIDAE RIEK, 1956

От семейств Oedischiidae и Pruvostitidae отличается редукцией гребня ветвей $MP+CuA_1$ в передних крыльях до трех или двух ветвей, расположенных параллельно или в виде узкого и длинного веера. От Oedischiidae и Bintoniellidae отличается наличием поперечных жилок между ветвями Sc и между C и проксимальной ветвью Sc в передних крыльях, что сближает рассматриваемое семейство с Pruvostitidae. Лапки 5-члениковые, с очень крупным аролием. Церки длинные и узкие. Яйцеклад короткий и широкий, зазубренный.

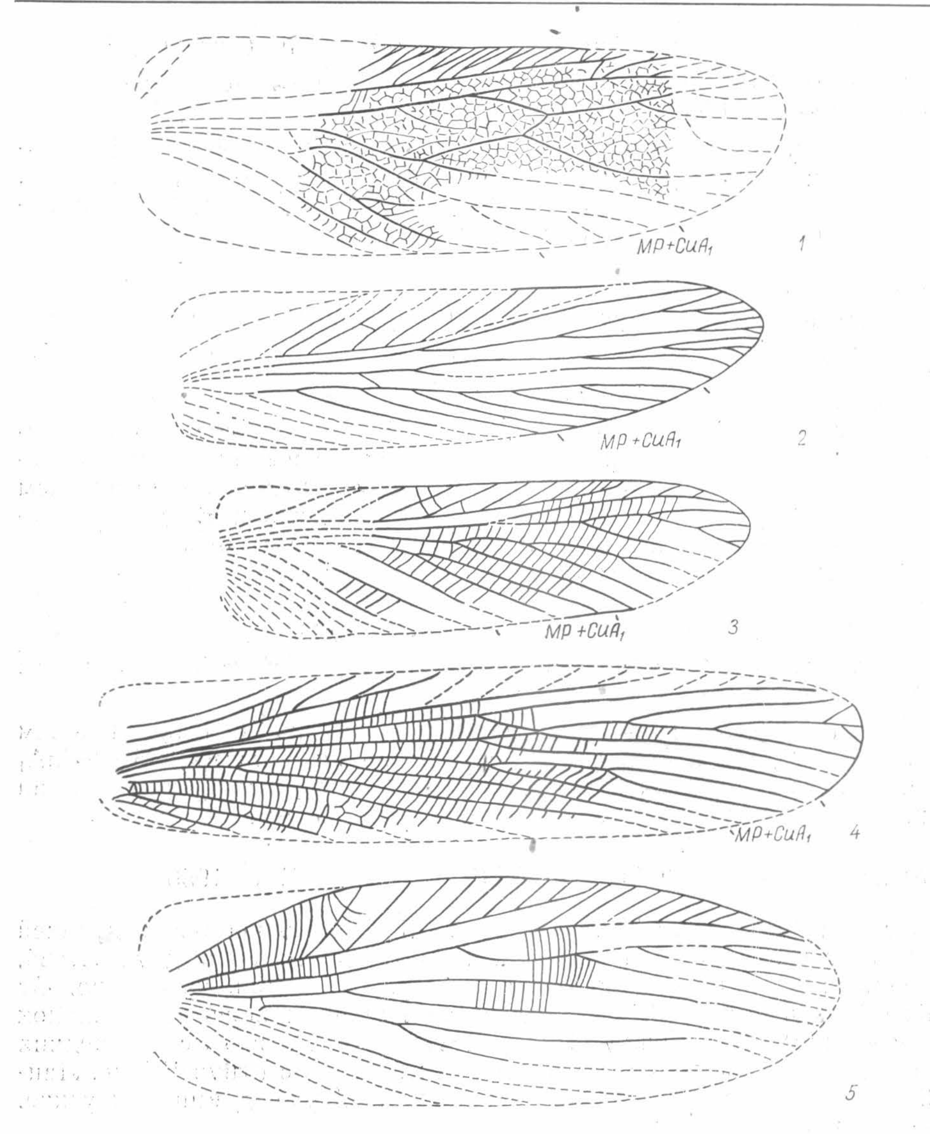
С о с т а в. Ferganiinae subfam. n., Oedischimiminae subfam. n., Proparagryllacridinae, Madygeniinae subfam. n.

З а м е ч а н и я. Строение костального поля переднего крыла определенно указывает на происхождение этого семейства от Pruvostitidae. Однако пока еще неясно, какое из подсемейств Pruvostitidae могло быть предковым для Proparagryllacrididae. Возникновение этого семейства, возможно, связано с параллелизацией жилкования передних крыльев, выражавшейся, прежде всего, в частичной редукции гребня ветвей $MP+CuA_1$.

ПОДСЕМЕЙСТВО FERGANIINAE GOROCHOV, SUBFAM. N.

Передние крылья с расширенной анальной областью, в которой появляются дополнительные продольные жилки; жилкование непараллелизованное; MA_1 и $MP+CuA_1$ трехветвистые; проксимальный участок MP превратился в поперечную жилку; ланцетовидное поле незамкнутое; C пересекает проксимальную ветвь Sc. Задние крылья также с непараллелизованным жилкованием, с незамкнутым ланцетовидным полем, но проксимальный участок MP развит.

С о с т а в. *Fergania* S h a r o v, 1968, *Parafergania* gen. n.



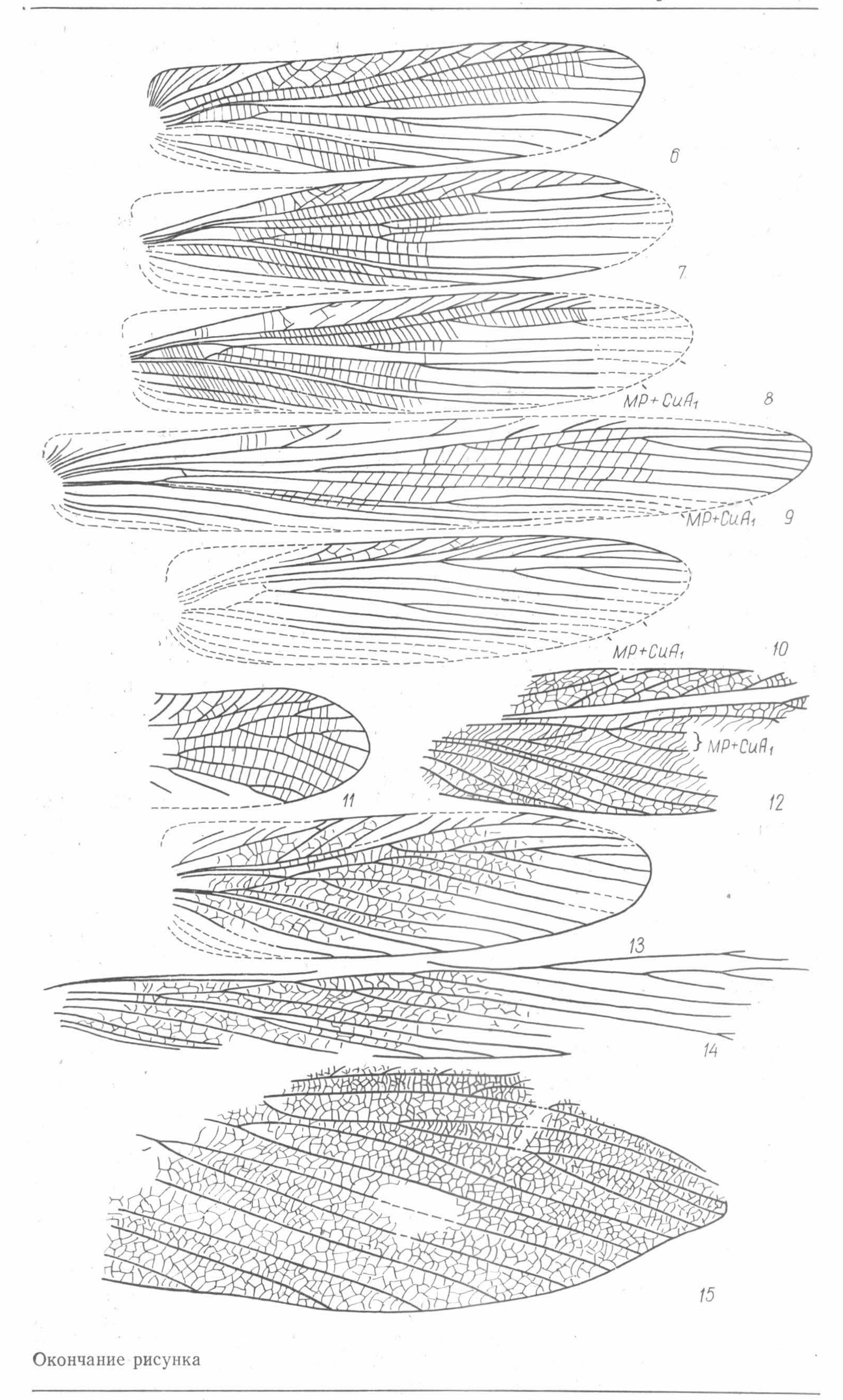
Переднее крыло, голотип:
1 — Adumbratomorpha tettigonioides sp. n.; *2 — Eukargalaria parallela* sp. n.; *3 — Paraferganta sharovi* sp. n.; *4 — Oedischimima deficientis* sp. n.; *5 — Batkenella megaptera* sp. n.; *6 — Gryllacrimima simplicis* sp. n.; *7 — G. elongata* sp. n.; *8 — G. madygenioides* sp. n.; *9 — Dolichobatkenella perlonga* sp. n.; *10 — Eubatkenella devexa* sp. n.; *11 — Brevibatkenella abscisa* sp. n.; *12 — Madygenia extremalis* sp. n.; *13 — M. ovalis* sp. n.; *14 — M. longissima* sp. n.; *15 — Platymadygenia grandis* sp. n.

Замечания. Передние крылья у этого подсемейства, вероятно, испытали вторичную депараллелизацию жилкования. Значение характерного строения анальной части и характер сгиба переднего крыла все еще неясны. А. Г. Шаров (1968) включил род *Fergania* в состав семейства Vitimiidae, но положение типового раннемелового рода *Vitimia* Sharov, 1968 еще не совсем ясно. Во всяком случае этот род легко отличается от Proparagryllacrididae хорошо развитым гребнем ветвей $MP+CuA_1$.

РОД *PARAFERGANIA* GOROCHOV, GEN. N.

Типовой вид — *P. sharovi* sp. n.

Близок к *Fergania,* но переднее крыло отличается более частыми ветвями Sc и очень длинным веером ветвей $MP+CuA_1$, основание кото-



Окончание рисунка

рого расположено в проксимальной части крыла, значительно проксимальнее основания MA_2.

Состав. *P. sharovi* sp. n.

Paraferganiа sharovi Gorochov, sp. n. (рисунок, *3*)

Голотип. ПИН № 2069/2341, позитивный и негативный отпечатки фрагмента переднего крыла; Мадыген; триас.

Основание MA_2 в переднем крыле расположено заметно проксимальнее основания RS; основание задней ветви $MP+CuA_1$ расположено несколько проксимальнее основания MA_2. Длина отпечатка 22 мм, предполагаемая длина крыла 30 мм.

ПОДСЕМЕЙСТВО OEDISCHIMIMINAE GOROCHOV, SUBFAM. N.

От Ferganiinae отличается параллелизованным жилкованием переднего крыла без расширенной анальной области, но с одноветвистой MA_1, замкнутым ланцетовидным полем и C, не пересекающей проксимальную ветвь Sc; $MP+CuA_1$, как у предыдущего подсемейства, трехветвистая.

Состав. *Oedischimima* gen. n.

Замечания. Это подсемейство, вероятно, произошло от общих с Ferganiinae предков, у которых анальное поле переднего крыла не было расширено. Жилкование переднего крыла Oedischimiminae испытало дальнейшую параллелизацию и сближение проксимального участка RS с MA_1 вплоть до появления анастомоза. Не исключено, что последнее преобразование является лишь отражением преобразований, произошедших в заднем крыле. У многих современных и ископаемых *Ensifera* существенное усилие летных качеств заднего крыла происходило за счет его костализации, что нередко сопровождалось появлением вторичного анастомоза RS с MA_1. Отсутствие в передних крыльях пересечения C проксимальной ветви Sc, встречающееся также у некоторых Pruvostitidae, по-видимому, вызвано совсем другими причинами, которые еще неясны. Сгиб переднего крыла Oedischimiminae, вероятно, проходил по CuP.

РОД *OEDISCHIMIMA* GOROCHOV, GEN. N.

Типовой вид — *Oe. deficientis* sp. n.

Переднее крыло с очень пологими ветвями C, с прямыми стволами Sc и RA, с CuA_2, CuP и 1A, оканчивающимися в дистальной половине крыла, и со сросшимися в основании двумя передними ветвями 2A.

Состав. *Oe. deficientis* sp. n.

Oedischimima deficientis Gorochov, sp. n. (рисунок, *4*)

Голотип. ПИН № 2240/4136, позитивный и негативный отпечатки неполного переднего крыла; Мадыген; триас.

Переднее крыло длинное, с основанием RS, расположенным как раз под основанием MA_1; RS с тремя ветвями; поле между CuA_2 и CuP приблизительно равно по ширине полю между CuP и 1A. Длина крыла 39 мм.

ПОДСЕМЕЙСТВО PROPARAGRYLLACRIDINAE RIEK, 1956

Жилкование переднего крыла, как у Oedischimiminae, параллелизованное, без расширенной анальной области, с одноветвистой MA_1 и C, не пересекающей проксимальную ветвь Sc, но ланцетовидное поле незамкнутое (RS не сближена с MA_1), $MP+CuA_1$ двухветвистая, а проксимальный участок MP развит. Заднее крыло также с параллелизо-

ванным жилкованием, незамкнутым ланцетовидным полем, и, вероятно, с $MP+CuA_1$ и CuA_2, представленными одной жилкой, выглядящей как ветвь M.

Состав. *Mesogryllacris* Riek, 1955, *Proparagryllacris* Riek, 1956, *Batkenella* gen. n., *Gryllacrimima* Sharov, 1968, *Dolichobatkenella* gen. n., *Eubatkenella* gen. n., *Brevibatkenella* gen. n.

Замечания. Proparagryllacridinae, вероятно, близки к Oedischimiminae и происходят из общего для этих двух подсемейств ствола. Они еще дальше пошли по пути параллелизации жилкования передних крыльев, выразившейся в сокращении числа ветвей $MP+CuA_1$ до двух. Задние крылья не костализованы, то есть их летные свойства, по-видимому, не сильно отличались от таковых Ferganiinae. Сгиб переднего крыла Proparagryllacridinae, вероятно, проходил по CuP, как у предыдущего подсемейства.

РОД *BATKENELLA* GOROCHOV, GEN. N.

Типовой вид — *B. megaptera* sp. n.

Переднее крыло довольно широкое, с широким субкостальным полем и длинными полями RA—RS и MA_1—MA_2, причем последнее поле начинается явно в проксимальной части крыла. Эти особенности легко отличают новый род от родов *Mesogryllacris, Proparagryllacris* и *Gryllacrimima.*

Состав. *B. megaptera* sp. n.

Batkenella megaptera Gorochov, sp. n. (рисунок, *5*)

Голотип. ПИН № 2240/1865, позитивный и негативный отпечатки неполного переднего крыла; Мадыген; триас.

Переднее крыло с многочисленными и частыми ветвями RA, 5 ветвями RS, полем MA_1—MA_2, начинающимся заметно проксимальнее поля между ветвями $MP+CuA_1$, и с очень густым поперечным жилкованием. Размеры крупные. Длина отпечатка 55 мм, предполагаемая длина крыла 65 мм.

Gryllacrimima simplicis Gorochov, sp. n. (рисунок, *6*)

Голотип. ПИН № 2240/4123, позитивный и негативный отпечатки переднего крыла; Мадыген; триас.

От *G. perfecta* Sharov, 1968 отличается довольно коротким передним крылом, короткой C, широким костальным полем и формой CuP и ветвей A, которые расположены под ясным углом к продольной оси крыла (у *G. perfecta* CuP и ветви A расположены почти параллельно продольной оси крыла). Длина крыла 31 мм.

Gryllacrimima elongata Gorochov, sp. n. (рисунок, *7*)

Голотип. ПИН № 2240/4159, негативный отпечаток неполного переднего крыла; Мадыген; триас.

От *G. perfecta* и *G. simplicis* отличается коротким интеррадиальным полем и расположением основания MA_2 около точки ветвления $MP+CuA_1$. От первого вида отличается, кроме того, более многочисленными ветвями RA, а от второго — узким костальным полем и длинной C. Форма крыла CuP и ветвей A промежуточная между таковыми *G. perfecta* и *G. simplicis.* Длина отпечатка 33 мм, предполагаемая длина крыла 35 мм.

Gryllacrimima madygenioides Gorochov, sp. n. (рисунок, *8*)

Голотип. ПИН № 2240/4113, позитивный и негативный отпечатки фрагмента груди с обоими передними крыльями; Мадыген; триас.

Переднее крыло похоже на таковое *G. elongata*, но отличается тем, что основания RS, MA_2 и точка ветвления $MP+CuA_1$ расположены как у *G. perfecta* и *G. simplicis*, а проксимальный участок CuA_1 смещен проксимальнее основания MP и утратил связь с MP, как у *Madygenia* Sharov, 1968, что отличает новый вид также и от *G. perfecta* и *G. simplicis*. Длина отпечатка наиболее сохранившегося крыла 30 мм, предполагаемая длина крыла 38 мм.

РОД *DOLICHOBATKENELLA* GOROCHOV, GEN. N.

Типовой вид =*D. perlonga* sp. n.

От известных родов подсемейства отличается очень длинным и узким передним крылом, в котором задняя ветвь $MP+CuA_1$ утеряла свою связь со стволом $MP+CuA_1$ и перешла на CuA_2; в результате чего $MP+CuA_1$ выглядит одноветвистой, а CuA_2 — двухветвистой.

Состав. *D. perlonga* sp. n.

Dolichobatkenella perlonga Gorochov, sp. n. (рисунок, *9*)

Голотип. ПИН № 2240/4120, позитивный и негативный отпечатки неполного переднего крыла; Мадыген; триас.

Ветви Sc не очень пологие, тогда как C очень пологая и длинная; RS с 4 ветвями; CuA_2, CuP и 1A сильно сближенные; поперечное жилкование довольно редкое. Длина крыла 50 мм.

РОД *EUBATKENELLA* GOROCHOV, GEN. N.

Типовой вид — *E. devexa* sp. n.

От описанных ранее родов подсемейства отличается очень пологими ветвями Sc и утерей связи между MA_1 и MA_2 вследствие перехода основания MA_2 на ствол $MP+CuA_1$, в результате которого MA выглядит одноветвистой, а $MP+CuA_1$ — трехветвистой.

Состав. *E. devexa* sp. n.

Eubatkenella devexa Gorochov, sp. n. (рисунок, *10*)

Голотип. ПИН № 2240/4124, позитивный и негативный отпечатки фрагмента переднего крыла; Мадыген; триас.

Ветви RA длинные, пологие и многочисленные; RS с 3 ветвями; поле между R и M в дистальной половине направлено не совсем параллельно продольной оси крыла, а несколько отклоняется к заднему краю крыла. Длина отпечатка 27 мм, предполагаемая длина крыла 35 мм.

РОД *BREVIBATKENELLA* GOROCHOV, GEN. N.

Типовой вид — *B. abscisa* sp. n.

Переднее крыло несколько укороченное; вершина Sc заканчивается недалеко от вершины крыла; RA двухветвистая; $MP+CuA_1$ с короткой, очевидно, дополнительной ветвью, отчего становится трехветвистой; параллелизованность жилкования утрачивается, возможно, в связи с укорочением крыла. Эти признаки отличают новый род от всех других родов подсемейства.

Состав. *B. abscisa* sp. n.

Brevibatkenella abscisa Gorochov, sp. n. (рисунок, *11*)

Голотип. ПИН № 2069/2240, позитивный и негативный отпечатки фрагмента переднего крыла; Мадыген; триас.

Ветви Sc не пологие; RS с 3 ветвями; поле между R и M в дистальной части направлено не вдоль продольной оси крыла, а отклоняется к заднему краю крыла. Длина отпечатка 14 мм, предполагаемая длина крыла 25 мм.

ПОДСЕМЕЙСТВО MADYGENIINAE GOROCHOV, SUBFAM. N.

Жилкование переднего крыла непараллелизованное, без расширенной анальной области, с одноветвистой MA_1 и C, непересекающей проксимальную ветвь Sc; ланцетовидное поле незамкнутое; RS сильно сближена с MA_1; $MP+CuA_2$ двухветвистая; проксимальный участок CuA_1 у всех известных представителей подсемейства смещен до основания MP или еще проксимальнее ($MP+CuA_1$ выглядит как ветвь M); поперечное жилкование превращено в неправильную ячеистую сеть. Заднее крыло костализованное, с замкнутым ланцетовидным полем и с $MP+CuA_1$ и CuA_2, представленными одной жилкой, выглядящей как ветвь M.

Состав. *Madygenia* Sharov, 1968, *Platymadygenia* gen. n.

Замечания. Жилкование Madygeniinae очень сходно с Proparagryllacridinae, но и существенно отличается замкнутым ланцетовидным полем заднего крыла, образовавшимся в результате сближения RS с MA_1 вплоть до образования анастомоза, как в передних крыльях Oedischimiminae. Это преобразование, вероятно, было следствием усиления летных свойств заднего крыла, выразившегося в его костализации. Отражением этого преобразования является значительное сближение RS с MA_1 в переднем крыле. Возможно, Madygeniinae — потомки примитивных Proparagryllacridinae, у которых произошли усиление летных качеств задних крыльев, утрата параллелизованности жилкования и появление ячеистой сети из поперечного жилкования в передних крыльях. Сгиб переднего крыла, очевидно, проходил по CuP.

Madygenia extremalis Gorochov, sp. n. (рисунок, *12*)

Голотип. ПИН № 2240/4153б, негативный отпечаток фрагмента переднего крыла; Мадыген; триас.

Переднее крыло похоже на таковое *M. orientalis* Sharov, 1968, но хорошо отличается узким костальным полем с пологими ветвями Sc, длинным проксимальным участком CuA_1 и смещением основания передней ветви $MP+CuA_1$ на MA. Длина отпечатка 24 мм, предполагаемая длина крыла 45 мм.

Madygenia ovalis Gorochov, sp. n. (рисунок, *13*)

Голотип. ПИН № 2240/4153а, позитивный отпечаток почти целого переднего крыла; Мадыген; триас.

Переднее крыло короче, чем у *M. orientalis,* и не такое узкое, но особенно хорошо отличается короткой Sc, оканчивающейся недалеко от основания RS. От *M. extremalis* отличается нормальной $MP+CuA_1$. Длина крыла 30 мм.

Замечания. Отпечаток ПИН № 2555/1342 из того же местонахождения, рассматривавшийся А. Г. Шаровым (1968) как принадлежащий самцу *M. orientalis,* возможно, относится к этому же виду.

Madygenia longissima Gorochov, sp. n. (рисунок, *14*)

Голотип. ПИН № 2240/4129, позитивный и негативный отпечатки фрагмента переднего крыла; Мадыген; триас.

От известных видов рода легко отличается очень узким и длинным передним крылом и двухветвистой 1A; $MP+CuA_1$ нормальная. Длина отпечатка 48 мм, предполагаемая длина крыла 50 мм.

РОД *PLATYMADYGENIA* GOROCHOV, GEN. N.

Типовой вид — *P. grandis* sp. n.

Переднее крыло очень крупное, с узким веером RS, очень густой и мелкоячеистой сетью из поперечного жилкования и характерной

неглубокой выемкой на заднем крае крыла, недалеко от его вершины. Эти особенности отличают новый род от *Madygenia*.

Состав. *P. grandis* sp. n.

Platymadygenia grandis Gorochov, sp. n. (рисунок, *15*)

Голотип. ПИН № 2240/4130, позитивный и негативный отпечатки небольшого фрагмента переднего крыла; Мадыген; триас.

Разветвление MP+CuA_1 расположено недалеко от разветвления MA; RS с 4 ветвями; Sc оканчивается значительно дистальнее основания RS. Длина отпечатка 39 мм, предполагаемая длина крыла 70 мм.

New Fossil Orthopterans of the Families Adumbratomorphidae fam. n., Pruvostitidae and Proparagryllacrididae (Orthoptera, Ensifera) from Perm and Triassic Deposits of the USSR. Gorochov A. V.— Vestn. zool., 1987, No. 4.— New finds of the fossil Orthoptera Ensifera are described from the Perm of Urals and Trias of Kirghizia. A new family is established. The system of Proparagryllacrididae is revised with description within it of three new subfamilies. Nine new genera and 15 new species are described.

Шаров А. Г. Филогения ортоптероидных насекомых.— М. : Наука, 1968.— 217 с.

Зоологический институт АН СССР Получено 15.11.85

УДК 595.792.25(47+57)

М. А. Козлов, С. В. Кононова

НОВЫЕ ВИДЫ ЯЙЦЕЕДОВ-ТЕЛЕНОМИН (HYMENOPTERA, SCELIONIDAE, TELENOMINAE) ФАУНЫ СССР

СООБЩЕНИЕ 1

В статье описываются 7 новых видов яйцеедов-теленомин. Типовой материал хранится в коллекциях Института зоологии им. И. И. Шмальгаузена АН УССР, Киев (ИЗАНУ), Зоологического института АН СССР, Ленинград (ЗИН).

Telenomus macrurus Kozlov et Kononova sp. n. (рис. 1, *1—5*)

Материал. Голотип ♀, Приморский край, бухта Троица, 11—15.07.1972, М. Козлов (ЗИН).

Самка. Голова чуть шире груди (11 : 10), поперечная. Ее ширина в 2,4 раза больше длины, измеренной посредине. Темя без поперечного киля, гладкое, зеркально-блестящее, плавно переходит в затылок. Затылок с мелкоячеистой скульптурой, в центре гладкий, зеркально-блестящий. Лобное вдавление не выражено. Лоб и щеки с мелкоячеистой сильно сглаженной скульптурой. Глаза овальные, почти не опушенные. Продольный диаметр глаза в 1,6 раза превышает длину поперечного диаметра, равен расстоянию между глазами, измеренному на уровне боковых глазков. Поперечный диаметр глаза равен длине щеки. Усики 11-члениковые. Основной членик усиков в 4,3 раза больше ширины, в 2,5 раза длиннее 2-го членика. 2-й членик в 2,3 раза больше ширины, в 1,5 раза длиннее 3-го; 3-й в 1,7 раза больше ширины, чуть длиннее 4-го; 4-й продолговатый; 5-й — квадратный; 6-й — поперечный. Булава усиков 5-члениковая. Членики булавы, за исключением вершинного продолговатого (19 : 13), поперечные.

Грудь чуть короче брюшка (10 : 11), почти равной длины и ширины (20 : 19). Среднеспинка сильно выпуклая, блестящая, в центре и основании гладкая, зеркально-блестящая. Вершина и бока среднеспинки с сильно сглаженой зернистой скульптурой. Парапсидальные борозды отсутствуют. Щитик большой, полукруглый, гладкий, зеркально-блестя-